

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-201225

(43)Date of publication of application : 22.07.1992

(51)Int.Cl.

B29C 45/76
B29C 45/50
B29C 45/52

(21)Application number : 02-332778

(71)Applicant : NIIGATA ENG CO LTD

(22)Date of filing : 29.11.1990

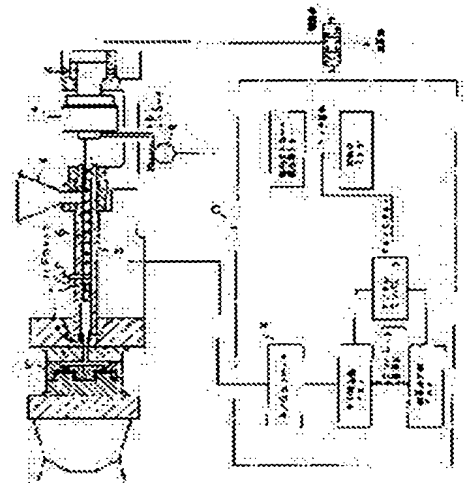
(72)Inventor : SATO SUMIO
OGAWA MASAKI
FUJITA TOMOMITSU

(54) METHOD OF CONTROLLING STROKE OF SCREW IN INJECTION MOLDING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To keep the quantity of a resin injected into a mold constant, and to conduct high precision molding stably by detecting the time of closing in the projection process of a back-flow preventive mechanism by a resin pressure sensor, using the time as the origin of an injection stroke and controlling the stroke of a screw while employing the time as a reference.

CONSTITUTION: Resin pressure is detected by a pressure sensor 11, and input to a controller 13 as a digital value by an A/D converter 12. Current resin pressure P_{pv} and resin pressure $P_{pv'}$ in preceding sampling are compared in a lowering stroke. A time when $P_{pv} < P_{pv'}$ holds represents an inflection point (a back-flow preventive mechanism closing), and an injection-stroke (detected by an absolute encoder 8) current value at that time is latched, and used as an origin S_0 . A weighing-completion set value and the origin S_0 detected are compared, the deviation section is subtracted from each variable-speed position set value and a $V \rightarrow P$ changeover position set value, and the stroke is controlled by the result of the arithmetic operation.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-201225

⑬ Int. Cl.³

B 29 C 45/76
45/50
45/52

識別記号

庁内整理番号

7639-4F
8824-4F
8824-4F

⑭ 公開 平成4年(1992)7月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 射出成形機におけるスクリュのストローク制御方法

⑯ 特 願 平2-332778

⑰ 出 願 平2(1990)11月29日

⑱ 発 明 者 佐 藤 澄 夫 新潟県長岡市城岡2丁目5番1号 株式会社新潟鉄工所長岡工場内

⑲ 発 明 者 小 川 正 樹 新潟県長岡市城岡2丁目5番1号 株式会社新潟鉄工所長岡工場内

⑳ 発 明 者 藤 田 智 光 新潟県長岡市城岡2丁目5番1号 株式会社新潟鉄工所長岡工場内

㉑ 出 願 人 株式会社新潟鉄工所 東京都千代田区霞が関1丁目4番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 志賀 正武 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

射出成形機におけるスクリュのストローク制御方法

2. 特許請求の範囲

射出ノズルとホッパが設けられた加熱筒内に、先端部に樹脂の逆流防止機構が設けられたスクリュを挿入し、スクリュの回転で樹脂を溶融させながらスクリュをホッパ側に後退させて樹脂を射出ノズル側に計量した後、スクリュを前進させて計量樹脂を射出ノズルから金型内に射出させる射出成形機において、スクリュに設けられた逆流防止機構の射出工程における閉鎖時点を加熱筒内の樹脂圧力センサにより検出し、該閉鎖時点をスクリュの射出ストローク原点としてこれを基準にスクリュのストローク制御を行うことを特徴とする射出成形機におけるスクリュのストローク制御方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、インラインスクリュタイプの射出成形機におけるスクリュの射出ストローク制御方法に関する。

(従来の技術)

射出成形機として、第1図と第2図に示すように、射出ノズル1とホッパ2を備えた加熱筒3内に、回転装置4によって周方向に回転させられ、また移動装置5により軸方向に移動させられるスクリュ6を挿入するとともに、該スクリュ6の先端部に、樹脂の逆流防止機構7を設け、またスクリュ6に該スクリュ6の位置を検出するエンコーダ等の位置検出機構8を付設したものが知られている。なお、逆流防止機構7は、スクリュ6に設けられた溝6aに可動リング(バックフローリング)9を遊嵌し、スクリュ6が第2図(ハ)のように射出ノズル1に向かって前進するときは可動リング9が溝6aの後壁6bに当接して樹脂のホッパ2側への戻りを阻止し、またスクリュ6が第2図(イ)のようにホッパ側に後退する際は、溝6aの前壁6cに形成された隙間6dからの樹脂の射出

ノズル1側への流通を自由にする。位置検出機構8にはエンコーダの他にポテンシオメータやストロークセンサ、リミットスイッチ、近接スイッチ等も用いられる。また、逆流防止機構7は図のものの他にボールチェック式のものなどいろいろある。

上記の射出成形機は、スクリュ6の回転で樹脂を溶融させて加熱筒3の前部に上記逆流防止機構7を通過させて送りながらその樹脂圧でスクリュ6をホッパ2側に後退させ、位置検出機構8により検出されるスクリュ6の後退ストロークにより樹脂の必要な射出量を計量した後、スクリュ6を前進させて上記で計量した樹脂を金型10内に射出する。

そして、第4図のように、上記射出工程における充填工程中の何段かの速度切換位置 $S_1 \sim S_n$ と、保圧切換位置 S_p の基準点を、樹脂の射出量を計量し終ったスクリュ6の後退位置を射出ストローク原点に設定し、スクリュ6のストローク制御を上記の原点を基準にして行っている。

側に計量した後、スクリュ6を前進させて計量樹脂を射出ノズルから金型内に射出させる射出成形機において、スクリュ6に設けられた逆流防止機構の射出工程における閉鎖時点を加熱筒内の樹脂圧力センサにより検出し、該閉鎖時点をスクリュ6の射出ストローク原点としてこれを基準にスクリュ6のストローク制御を行う構成とした。

〔作用〕

加熱筒内を後退して樹脂を計量し終ったスクリュ6が前進を開始すると、加熱筒内の計量樹脂の圧力が上昇する。樹脂圧力センサは樹脂圧力の上昇から逆流防止機構の閉鎖を検出する。

本発明では、樹脂圧力センサによって検出された、逆流防止機構の閉鎖時点をスクリュ6の射出ストローク原点とし、これを基準にスクリュ6のストローク制御を行う。

したがって逆流防止機構の閉鎖位置が射出工程の都度変わって逆流樹脂量に変化するようなことがあっても、それに関係なくスクリュ6のストローク制御を正確に行うことができる。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記の射出成形機においては、第2図(イ)のようにスクリュ6が後退して所定量の樹脂を計量し終ってから、同図(ハ)のようにスクリュ6が前進して樹脂を射出ノズル1から金型10内に射出をはじめまでの間に、同図(ロ)のように計量樹脂がホッパ2側に僅かではあるが逆流する。

計量完了時にスクリュ6先端部に計量された樹脂量を J_1 、スクリュ6の前進開始から逆流防止機構7の閉鎖時まで逆流する樹脂量を J_2 、逆流防止機構7の閉鎖時点におけるスクリュ6先端部の樹脂量を J_3 、とすると、次の(1)式が成立し、樹脂量 J_3 は J_1 より逆流樹脂量 J_2 分少なくなる。

$$J_3 = J_1 - J_2 \quad \dots \quad (1)$$

上記で逆流樹脂量 J_2 が常に一定であれば、樹脂量 J_3 は一定となるが、逆流防止機構7の可動リング9は、スクリュ6の軸方向に移動自在とされており、逆流防止機構7の閉鎖ストローク Q をその都度変化させるため、逆流樹脂量 J_2 が射出

工程ごとに変化する。

このため、前記のように、樹脂を計量し終ったスクリュ6の後退位置を射出ストロークの原点として設定し、スクリュ6のストローク制御を上記の原点を基準に行うと、逆流防止機構7の閉鎖位置の変化に起因して、金型10内に射出される樹脂量が一定にならず、成形品の寸法変動、重量変動、物性への影響等が生じ、精密成形を安定して行う上で大きな障害となっていた。

本発明は、逆流防止機構の閉鎖位置の変化に関係無く、金型内への射出樹脂量を一定にして精密成形を安定して行うことができる射出成形機におけるスクリュ6のストローク制御方法を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するために、本発明は、射出ノズルとホッパが設けられた加熱筒内に、先端部に樹脂の逆流防止機構が設けられたスクリュ6を挿入し、スクリュ6の回転で樹脂を溶融させながらスクリュ6をホッパ側に後退させて樹脂を射出ノズル

〔実施例〕

本発明の適用対象となる射出成形機の基本構造は従来の射出成形機と同一である。本発明においては、射出成形機の加熱筒3に樹脂圧力センサ11を取り付け、この樹脂圧力センサ11により逆流防止機構7の閉鎖位置を検出する。樹脂圧力センサ11は、通常、スクリュ6の計量ストローク位置(後退位置)における可動リング9のホッパ2側に設けられる。

後退して樹脂を計量したスクリュ6が前進を開始すると(開始点は第3図のA参照)、樹脂圧力センサ11の部分の樹脂圧力が逆流防止機構7を逆流する樹脂によって第3図のように徐々に高まり、その後再び降下する。実験によると、樹脂圧力が上昇し終って下降に移る変曲点(第3図のB)が逆流防止機構7の閉鎖に一致することが分かった。本発明は、樹脂圧力センサ11で上記の変曲点を知ることによって逆流防止機構7の閉鎖を検出する。圧力の変曲点は次のようにして検出される。

すなわち、圧力センサ11で樹脂圧を検出し、

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明に係る射出成形機におけるスクリュのストローク制御方法は、射出ノズルとホッパが設けられた加熱筒内に、先端部に樹脂の逆流防止機構が設けられたスクリュを挿入し、スクリュの回転で樹脂を溶融させながらスクリュをホッパ側に後退させて樹脂を射出ノズル側に計量した後、スクリュを前進させて計量樹脂を射出ノズルから金型内に射出させる射出成形機において、スクリュに設けられた逆流防止機構の射出工程における閉鎖時点を加熱筒内の樹脂圧力センサにより検出し、該閉鎖時点をスクリュの射出ストローク原点としてこれを基準にスクリュのストローク制御を行う構成とされているので、逆流防止機構の閉鎖位置が射出工程のたびに変わって樹脂の逆流量が定まらなくても、それに影響されることなく金型内への射出樹脂量を一定にして、寸法や重量等の精度が高く、また物性の安定した製品を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

A/Dコンバータ12により制御装置13にデジタル値として入力する。変曲点において樹脂圧力は上昇から下降に移行する。下降行程において現在の樹脂圧 P_{pv} と前回のサンプリングでの樹脂圧 $P_{pv'}$ を比較すると、 $P_{pv} < P_{pv'}$ となるはずである。この時が変曲点(逆流防止機構閉鎖)であり、この時の射出ストローク(アブソリュートエンコード8で検出)現在値をラッチし、原点S。とする。計量完了設定値と上記で検出した原点S。を比較し、この偏差分を各変速位置設定値およびV→P切換位置設定値からひき、この演算結果で制御を行う。場合によっては、計量完了設定値<原点。の場合もあり、この時は各設定値に偏差をたすことになる。

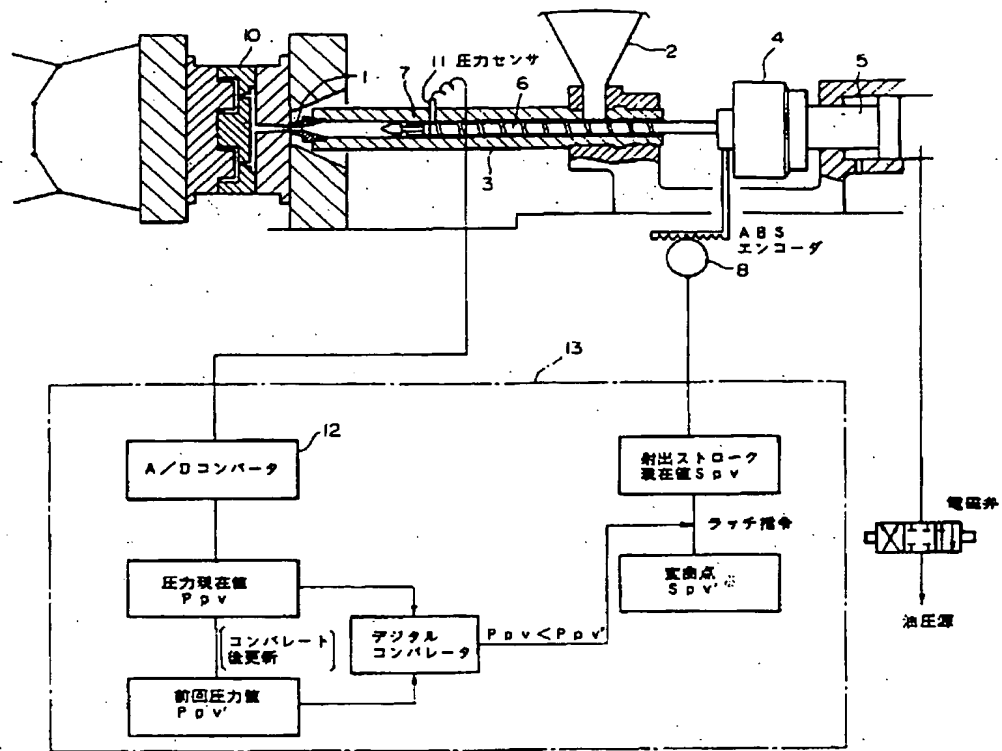
このように逆流防止機構7の閉鎖時点をスクリュ6の射出ストローク原点S。とし、この原点S。を基準に、例えば第4図の射出工程における充填工程中の速度切換位置 $S_1 \sim S_n$ と、保圧切換位置 S_p を決定し、スクリュ6のストローク制御を行う。

第1図は本発明が適用されるインラインスクリュタイプの射出成形機の一例を示す断面図、第2図(イ)、(ロ)、(ハ)は逆流防止機構の動きを示す断面時図、第3図はスクリュの射出ストローク開始直後における樹脂圧力の変化図、第4図は射出工程におけるスクリュのストローク制御の一例を示す図面である。

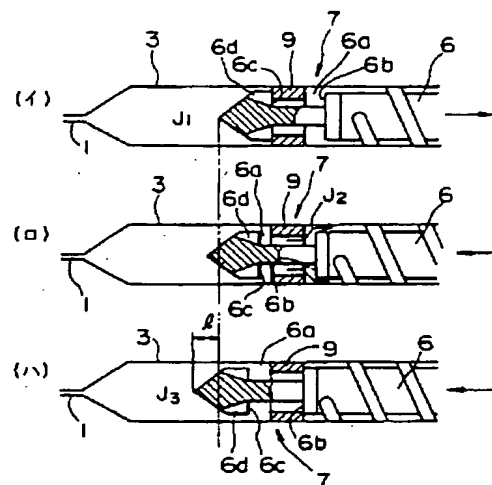
- | | |
|------------|--------|
| 1…射出ノズル | 2…ホッパ |
| 3…加熱筒 | 6…スクリュ |
| 7…逆流防止機構 | 10…金型 |
| 11…樹脂圧力センサ | |

出願人 株式会社 新潟鉄工所

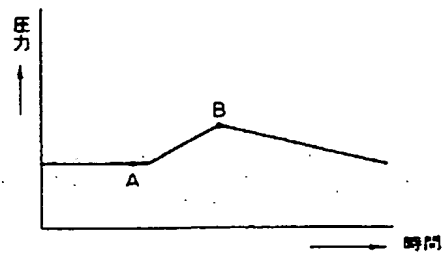
第1図



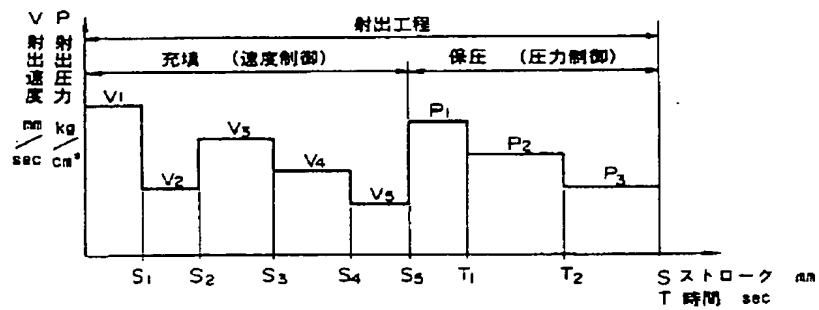
第2図



第 3 図



第 4 図



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第2部門第4区分
 【発行日】平成5年(1993)8月10日

【公開番号】特開平4-201225
 【公開日】平成4年(1992)7月22日
 【年通号数】公開特許公報4-2013
 【出願番号】特願平2-332778
 【国際特許分類第5版】

B29C 45/76 7365-4F
 45/50 8824-4F
 45/52 8824-4F

特 許 補 正 書 (自 発)

4.7.21

平成 年 月 日

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示

平成2年特許願第332778号

2. 発明の名称

射出成形機におけるスクリュのストローク制御方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(393) 株式会社 新 潟 鉄 工 所

4. 代 理 人

東京都中央区八重州2丁目1番5号 東京駅前ビル6階

電話 東京 275-2411 (代表)

弁理士(6490) 志 賀 正 武

5. 補正の対象

明細書および図面

6. 補正の内容

- (1) 別紙の通り明細書の全文を補正する。
- (2) 第1図と第3図、および第4図をそれぞれ別紙に補正する。
- (3) 別紙の第5図を追加する。

明 細 書

1. 発明の名称

射出成形機におけるスクリュのストローク制御方法

2. 特許請求の範囲

射出ノズルとホッパーが設けられた加熱筒内に、先端部に樹脂の逆流防止機構が設けられたスクリュを挿入し、スクリュの回転で樹脂を溶融させながらスクリュをホッパー側に後退させて樹脂を射出ノズル側に計量した後、スクリュを前進させて計量樹脂を射出ノズルから金型内に射出させる射出成形機において、スクリュに設けられた逆流防止機構の射出工程における閉鎖時点を加熱筒内の樹脂圧力センサにより検出し、該閉鎖時点をスクリュの射出ストローク原点としてこれを基準にスクリュのストローク制御を行うことを特徴とする射出成形機におけるスクリュのストローク制御方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、インラインスクリュタイプの射出成形機におけるスクリュの射出ストローク制御方法に関する。

〔従来の技術〕

射出成形機として、第1図と第2図に示すように、射出ノズル1とホッパ2を備えた加熱筒3内に、回転装置4によって周方向に回転させられ、また移動装置5により軸方向に移動させられるスクリュ6を挿入するとともに、該スクリュ6の先端部に、樹脂の逆流防止機構7を設け、またスクリュ6に該スクリュ6の位置を検出するエンコーダ等の位置検出機構8を付設したものが知られている。なお、逆流防止機構7は、スクリュ6に設けられた溝8aに可動リング（バックフローリング）9を遊嵌し、スクリュ6が第2図（ハ）のように射出ノズル1に向かって前進するときは可動リング9が溝8aの後壁8bに当接して樹脂のホッパ2側への戻りを阻止し、またスクリュ6が第2図（イ）のようにホッパ側に後退する際は、溝8aの前壁8cに形成された隙間8dからの樹脂の射出

ノズル1側への流泄を自由にする。位置検出機構8にはエンコーダの他にポテンシオメータやストロークセンサ、リミットスイッチ、近接スイッチ等も用いられる。また、逆流防止機構7は図のもの他にボールチェック式のものなどいろいろある。

上記の射出成形機は、スクリュ6の回転で樹脂を溶融させて加熱筒3の前部に上記逆流防止機構7を通過させて送りながらその樹脂圧でスクリュ6をホッパ2側に後退させ、位置検出機構8により検出されるスクリュ6の後退ストロークにより樹脂の必要な射出量を計量した後、スクリュ6を前進させて上記で計量した樹脂を金型10内に射出する。

そして、第5図のように、上記射出工程における充填工程中の何段かの速度切換位置 $S_1 \sim S_n$ と、保圧切換位置 S_p の基準点を、樹脂の射出量を計量し終ったスクリュ6の後退位置を射出ストローク原点 S_0 に設定し、スクリュ6のストローク制御を上記の原点 S_0 を基準にして行っている。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記の射出成形機においては、第2図（イ）のようにスクリュ6が後退して所定量の樹脂を計量し終ってから、同図（ハ）のようにスクリュ6が前進して樹脂を射出ノズル1から金型10内に射出をはじめるまでの間に、同図（ロ）のように計量樹脂がホッパ2側に流れてはいるが逆流する。

計量完了時にスクリュ先端部に計量された樹脂量を J_1 、スクリュ6の前進開始から逆流防止機構7の閉鎖時まで逆流する樹脂量を J_2 、逆流防止機構7の閉鎖時点におけるスクリュ先端部の樹脂量を J_3 とすると、次の(1)式が成立し、樹脂量 J_3 は J_1 より逆流樹脂量 J_2 分だけ少なくなる。

$$J_3 = J_1 - J_2 \quad (1)$$

上記で逆流樹脂量 J_2 が常に一定であれば、樹脂量 J_3 は一定となるが、逆流防止機構7の可動リング9は、スクリュ6の軸方向に移動自在とされており、逆流防止機構7の閉鎖ストローク L をその節度変化させるため、逆流樹脂量 J_2 が射出

工程ごとに変化する。

このため、前記のように、樹脂を計量し終ったスクリュ6の後退位置を射出ストロークの原点 S_0 として設定し、スクリュ6のストローク制御を上記の原点 S_0 を基準にして行くと、逆流防止機構7の閉鎖位置の変化に起因して、金型10内に射出される樹脂量が一定にならず、成形品の寸法変動、重量変動、物性への影響等が生じ、精密成形を安定して行う上で大きな障害となっていた。

本発明は、逆流防止機構の閉鎖位置の変化に係り無く、金型内への射出樹脂量を一定にして精密成形を安定して行うことができる射出成形機におけるスクリュのストローク制御方法を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するために、本発明は、射出ノズルとホッパが設けられた加熱筒内に、先端部に樹脂の逆流防止機構が設けられたスクリュを挿入し、スクリュの回転で樹脂を溶融させながらスクリュをホッパ側に後退させて樹脂を射出ノズル

前に計量した後、スクリュを前進させて計量樹脂を射出ノズルから金型内に射出させる射出成形機において、スクリュに設けられた逆流防止機構の射出工程における閉鎖時点を加熱筒内の樹脂圧力センサにより検出し、該閉鎖時点をスクリュの射出ストローク原点としてこれを基準にスクリュのストローク制御を行う構成とした。

〔作用〕

加熱筒内を後退して樹脂を計量し終ったスクリュが前進を開始すると、加熱筒内の計量樹脂の圧力が上昇する。樹脂圧力センサは樹脂圧力の上昇から逆流防止機構の閉鎖を検出する。

本発明では、樹脂圧力センサによって検出された、逆流防止機構の閉鎖時点をスクリュの射出ストローク原点とし、これを基準にスクリュのストローク制御を行う。

したがって逆流防止機構の閉鎖位置が射出工程の密度変わって逆流樹脂量が増加するようなことがあっても、それに関係なくスクリュのストローク制御を正確に行うことができる。

すなわち、圧力センサ11によって検出された樹脂圧 P_a は圧力センサ入力回路12に入力される。この樹脂圧 P_a は圧力センサ入力回路12から記憶装置13と比較回路14に出力され、記憶装置13は樹脂圧 P_a を記憶しタイミングを遅らせて前回の樹脂圧 P_b として比較回路14に出力する。比較回路14は、圧力センサ入力回路12から出力された現在の樹脂圧 P_a と記憶装置13から出力された前回の樹脂圧 P_b とを比較し、上昇($P_a > P_b$)から下降に移行して現在の樹脂圧 P_a が前回の樹脂圧 P_b よりも小さくなった($P_a < P_b$)場合に、記憶装置15にラッチ指令を出す。前述のように、($P_a > P_b$)から($P_a < P_b$)になった時が、変曲点B、つまり逆流防止機構7の閉鎖点である。

一方、位置検出機構8の検出信号Sは、位置センサ入力回路16に入力される。位置センサ入力回路16は、スクリュ6の位置信号Sを記憶装置15と速度切換制御装置17に出力する。記憶装置15は比較回路14からラッチ指令を受けると、

〔実施例〕

本発明の適用対象となる射出成形機の基本構造は従来の射出成形機と同一である。本発明においては、射出成形機の加熱筒3に樹脂圧力センサ11を取り付け、この樹脂圧力センサ11により逆流防止機構7の閉鎖位置を検出する。樹脂圧力センサ11は、通常、スクリュ6の計量ストローク位置(後退位置)における可動リング9のホッパ2側に設けられる。

後退して樹脂を計量したスクリュ6が前進を開始すると(開始点は第3図のA参照)、樹脂圧力センサ11の部分的樹脂圧が逆流防止機構7を逆流する樹脂によって第3図のように徐々に高まり、その後低下する。実験によると、樹脂圧が上昇し終って下降に移る変曲点(第3図のB)が逆流防止機構7の閉鎖に一致することが分かった。

本発明は、樹脂圧力センサ11で上記の変曲点を知ることによって逆流防止機構7の閉鎖を検出し、これに基づいてスクリュの射出ストロークを制御する。

位置センサ入力回路16から出力されたその時のスクリュ6の位置 S_a を記憶し、そのスクリュ位置 S_a を演算装置18に出力する。

演算装置18は、変曲点Bにおけるスクリュ位置 S_b が入力されると、設定装置19の射出ストローク原点 S_0 から上記スクリュ位置 S_a を減じてその差 d を算出し、その結果に基づいて($S_0 - d$)、($S_0 - d$)、($S_0 - d$)、($S_0 - d$)、($S_0 - d$)を演算し、速度切換位置 $S_1 \sim S_n$ と保圧切換位置 S_{n+1} をそれぞれ $S_{d1} \sim S_{dn}$ に修正して速度切換制御装置17に出力する。

速度切換制御装置17は、第4図に示すように、位置センサ入力回路16と演算装置18の出力信号 S_0 、 $S_{d1} \sim S_{dn}$ から、まず、スクリュ6の現在位置 S が速度切換位置 S_{di} に達していないかどうかを判断し(ステップS11)、スクリュ6が速度切換位置 S_{di} に達するまで、射出速度 V_i でスクリュ6が移動するように、油圧制御出力回路20を介して油圧駆動装置21に信号を出力し、移動装置5を作動させる。スクリュ6が速度切換

位置 S_d になると(ステップ S_{t2} の YES)、射出速度 V_1 に切り換える。以下同様、速度切換位置 S_d で射出速度 V_1 。(ステップ S_{t3} の YES)、切換位置 S_d で射出速度 V_2 。(ステップ S_{t4} の YES)、切換位置 S_d で射出速度 V_3 。(ステップ S_{t5} の YES) にそれぞれ切り換え、スクリュ S が切換位置 S_d に達したところで(ステップ S_{t6} の NO)圧力工程(保圧工程)に入る(ステップ S_{t6})。

なお、上記は計量完了設定値 $>$ 原点の場合であるが、場合によっては、計量完了設定値 $<$ 原点の場合もあり、この時は各設定値に偏差 d をたすことになる。

このように逆流防止機構 7 の閉鎖時点をスクリュ S の射出ストローク原点とし、樹脂の射出量を計量し終わったスクリュ S の後退位置を射出ストロークの原点 S_0 とした、例えば第 5 図の射出工程における充填工程中の速度切換位置 $S_1 \sim S_5$ と、保圧切換位置 S_6 を上記の原点を基準に修正し、スクリュ S のストローク制御を行う。

第 1 図は本発明が適用されるインラインスクリュタイプの射出成形機の一例を示す断面図、第 2 図(イ)、(ロ)、(ハ)は逆流防止機構の動きを示す断面図、第 3 図はスクリュの射出ストローク開始直後における樹脂圧力の変化図、第 4 図は本発明のフロー図である。第 5 図は射出工程におけるスクリュのストローク制御の一例を示す図面である。

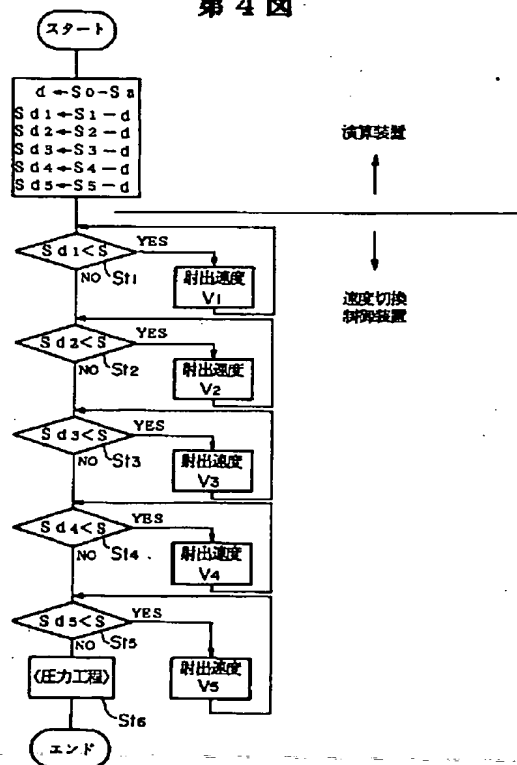
- | | |
|--------------|----------|
| 1 … 射出ノズル | 2 … ホッパ |
| 3 … 加熱筒 | 6 … スクリュ |
| 7 … 逆流防止機構 | 10 … 金型 |
| 11 … 樹脂圧力センサ | |

〔発明の効果〕

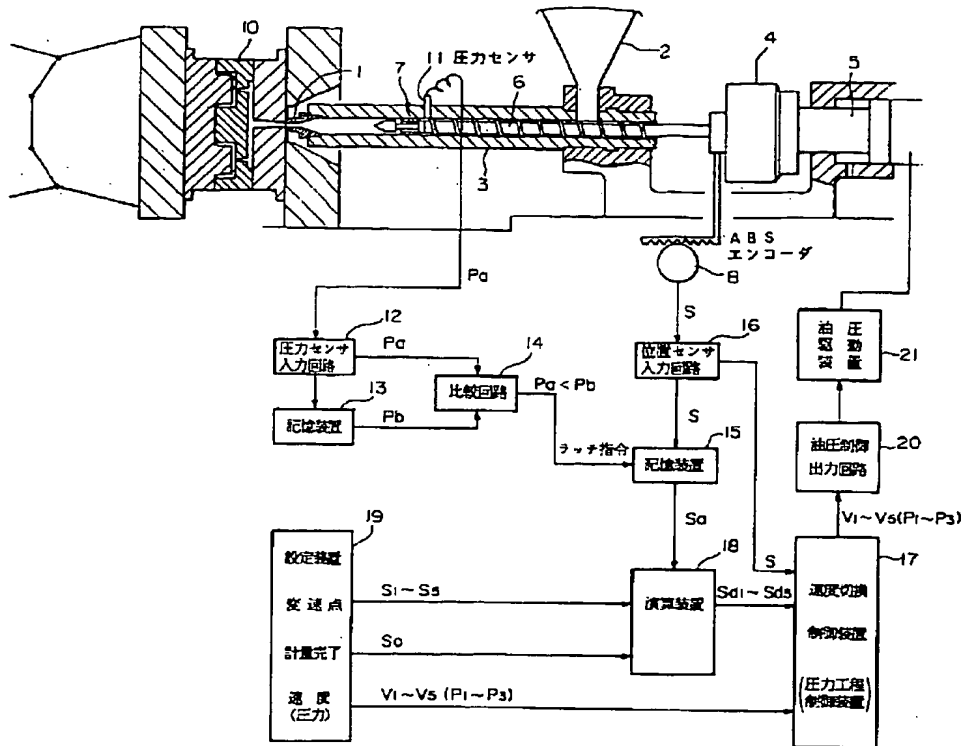
以上説明したように、本発明に係る射出成形機におけるスクリュのストローク制御方法は、射出ノズルとホッパが設けられた加熱筒内に、先端部に樹脂の逆流防止機構が設けられたスクリュを挿入し、スクリュの回転で樹脂を溶融させながらスクリュをホッパ側に後退させて樹脂を射出ノズル側に計量した後、スクリュを前進させて計量樹脂を射出ノズルから金型内に射出させる射出成形機において、スクリュに設けられた逆流防止機構の射出工程における閉鎖時点を加熱筒内の樹脂圧力センサにより検出し、該閉鎖時点をスクリュの射出ストローク原点としてこれを基準にスクリュのストローク制御を行う構成とされているので、逆流防止機構の閉鎖位置が射出工程のたびに変わって樹脂の逆流量が定まらなくても、それに影響されることなく金型内への射出樹脂量を一定にして、寸法や重量等の精度が高く、また物性の安定した製品を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

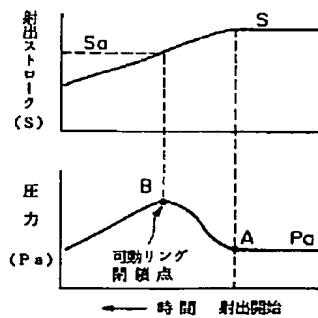
第 4 図



第1図



第3図



第5図

